


 Rec'd PCT/PTO 12 JUL 2004

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
 CONFÉDÉRATION SUISSE
 CONFEDERAZIONE SVIZZERA

REC'D 21 JAN 2003

WIPO

PCT

10/501157

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 15. Jan. 2003

PRIORITY DOCUMENT
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
 COMPLIANCE WITH
 RULE 17.1(a) OR (b)

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
 Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
 Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
 Administration des brevets
 Amministrazione dei brevetti

Rolf Hofstetter
 Rolf Hofstetter

Demande de brevet no 2002 0073/02

CERTIFICAT DE DEPOT (art. 46 al. 5 OBI)

L'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle accuse réception de la demande de brevet Suisse dont le détail figure ci-dessous.

Titre:

Machine à fabriquer des coussins d'air pour l'emballage à partir d'un film tubulaire disposé sur une bobine.

Requérant:

Best-Pack S.A.

mat. d'Emballage Z.I., En Boverly

1868 Collombey

Date du dépôt: 17.01.2002

Classement provisoire: B29C, B31D, B65B, B65D

Machine à fabriquer des coussins d'air pour l'emballage à partir d'un film tubulaire disposé sur un bobine

La présente invention a pour objet une machine à fabriquer des coussins d'air pour l'emballage à partir d'un film tubulaire disposé sur un bobine, notamment pour caler des objets délicats et fragiles.

Le document WO 99/61232 contient une historique des améliorations apportées aux types de machines faisant l'objet de la présente invention, et définit une machine à fabriquer des coussins d'air pour l'emballage ne présentant pas les défauts de l'art antérieure. Toutefois, la machine définie dans le document WO 99/61232 présente encore quelques problèmes, notamment en ce qui concerne la tension du film tubulaire destiné à fabriquer les coussins d'air. Cette tension est très importante pour permettre une bonne perforation du film, donc un remplissage régulier des coussins.

L'invention a pour buts de fournir une machine à fabriquer des coussins d'air pour l'emballage qui représente une amélioration marquante relativement aux machines connues, notamment en ce qui à trait à la tension du film, afin d'assurer un fonctionnement de la machine fiable aussi bien en qualité que dans le temps.

Ces buts sont atteints avec une machine à fabriquer des coussins d'air pour l'emballage à partir d'un film tubulaire disposé sur une bobine, selon l'invention, machine comprenant un bâti, des moyens disposés à l'intérieur dudit film tubulaire pour en écarter les parois, des moyens pour entraîner le film tubulaire et un dispositif de gonflage soudage présentant au moins une aiguille creuse pour le gonflage, des moyens pour empêcher l'air de partir vers ladite bobine c'est-à-dire en amont, lesdits moyens empêchant l'air de partir étant placés entre les moyens disposés à l'intérieur dudit film et la bobine, le dispositif de gonflage soudage étant placé après les moyens disposés à l'intérieur dudit film et avant les moyens d'entraînement dudit film de manière à tirer le film tubulaire à travers le dispositif de gonflage soudage, l'aiguille creuse du dispositif de gonflage soudage étant fixée à un premier balancier disposé d'un côté dudit film commandé par un premier vérin, et deux

éléments chauffants placés en amont et en aval de l'aiguille fixés sur un second balancier disposé de l'autre côté dudit film commandé par un second vérin, caractérisé en ce que les moyens pour empêcher l'air introduit dans le film tubulaire de s'échapper vers ladite bobine, c'est-à-dire en amont, sont constitués par un

5 élément allongé s'étendant selon une direction transversale relativement au film fixé audit premier balancier de manière à être maintenu écarté dudit film pendant que ce dernier se déplace et être introduit dans une fente prévue dans une plaque du bâti de la machine en poussant ledit film dans la fente créant un pli serré sur ce dernier.

10

L'invention sera mieux comprise et ses avantages apparaîtront plus clairement à la lecture de la description d'une forme d'exécution donnée uniquement à titre d'exemple, en regard des dessins sur les quels :

15

la figure 1 représente schématiquement le principe d'une machine selon l'invention,

la figure 2 représente la coupe A-A de la figure 1 montrant le dispositif d'entraînement vu de dessus,

20

les figures 3 a, b, c représentent schématiquement les différentes phases du fonctionnement de la machine représentée à la figure 1.

25

Comme on le voit sur la vue schématique de la figure 1, une réalisation de la machine selon l'invention comporte des moyens 8 pour tirer le film tubulaire 1, qui peut être en toute matière se soudant par soudage thermique, par exemple en plastique. Le film est tiré dans le sens de la flèche 16 d'une bobine, qui n'a pas été représentée. Le film 1 passe d'abord sur un rouleau de renvoi 17 qui le fait se déplacer verticalement sur le dessin, puis il passe devant une plaque 2 du bâti

30 comportant une fente 2a. La fente 2a dans la plaque 2 est disposée en face d'un élément allongé 2b fixé sur un premier balancier 12. Le film tubulaire 1 rencontre ensuite un corps 3 introduit à l'intérieur dudit film tubulaire 1 au moment de la mise en marche de la machine par l'ouverture, qui se trouve au début du film 1. Le corps 3 repose sur deux barres ou tiges 4 disposées à l'extérieur dudit film 1 et écartées

d'une distance inférieure au diamètre extérieur du corps 3. Le corps 3 est par exemple un cylindre en matière plastique d'environ 1 cm de diamètre, qui se tient en place uniquement par gravité sur les deux barres 4. Juste après son passage autour du corps 3 le film 1 traverse le dispositif de gonflage soudage.

Le dispositif de gonflage soudage comprend au moins une aiguille creuse 5 reliée à des moyens de gonflage (par exemple un compresseur non représenté) et fixée à au premier balancier 12 articulé sur un axe 15, et des moyens de soudage thermique par pression 6 fixés sur un second balancier 10 articulé sur un axe 14. Le mouvement pendulaire du balancier 12 est commandé par un premier vérin 13 et le mouvement pendulaire du balancier 10 est commandé par un second vérin 11.

Les moyens de soudage 6 sont constitués par deux barres chauffantes (par exemple par résistance thermique) disposées l'une au-dessus de l'autre de longueur au moins égale à la largeur du film tubulaire 1, et placées d'un côté dudit film en face de barres de butées 7 placées de l'autre côté l'une au-dessus de l'autre. L'aiguille creuse 5 étant disposée entre les barres de butées 7. Le dispositif de gonflage soudage comprend encore entre les barres chauffantes des pointes ou un couteau à dents 18 perforant ou découpant partiellement le film tubulaire 1 afin d'en faciliter le découpage.

Sur la figure 2 on voit que le dispositif d'entraînement 8 comprend deux cylindres 19, 19a présentant à chacune de leurs extrémités des diamètres plus grands que le diamètre de leurs parties centrales 20, 20a. Les parties d'extrémités des cylindres 19, 19a sont revêtues de matière souple et élastique, par exemple du caoutchouc mousse. Les cylindres 19, 19a sont en contacts l'un avec l'autre par leurs extrémités laissant dans leur partie centrale un espace de manière que les deux parois du film tubulaire 1 puissent rester écartées après le gonflage. Les deux cylindres sont entraînés en rotation par un moteur 23 au moyen des engrenages 24 et 21.

Le fonctionnement de la machine sera expliqué en regard des figures 3a, 3b et 3c. Les éléments représentés sont les mêmes que ceux de la figure 1, les signes de références n'ont pas été repris afin de ne pas charger les dessins. Tout d'abord on

introduit le corps 3 par l'ouverture de l'extrémité dudit film tubulaire à l'intérieur de ce dernier, et on tire le film entre les barres 4, puis à travers le dispositif d'entraînement 8. Ensuite on fait fonctionner le dispositif de soudage 6, 7 de manière à fermer l'extrémité du film tubulaire 1 par une soudure 29 (fig. 3). La machine est prête à
5 fonctionner, comme représenté à la figure 3a. Le vérin 13 actionne le balancier 12 de manière que l'élément 2b se déplace selon la flèche 31 et entre dans la fente 2a de la plaque 2 du bâti de la machine. L'élément 2b est constitué d'une lame ayant une épaisseur sensiblement inférieure à la l'ouverture de la fente 2a de manière que la lame puisse introduire dans la fente 2a les deux parois du tube 1. Lors de
10 l'introduction du film 1 dans la fente 2a il se crée une tension sur ce dernier. En effet, le film 1 est retenu sur le rouleau 17 et dans le dispositif d'entraînement 8, cette tension améliore la séparation des deux parois du film tubulaire 1.

Juste après que l'élément 2b aie été introduit dans la fente 2a, l'aiguille 5 est
15 introduite selon la flèche 27 (figure 3b) dans le film tubulaire 1 par le mouvement du balancier 12 actionné par le vérin 13 perforant une seule paroi, car la zone d'introduction se trouve juste après le corps 3 et les parois du film tubulaire sont bien séparées. Le gonflage s'effectue alors, l'air étant retenu par la soudure 29 et par le pli coincé dans la fente 2a de la plaque 2 par l'élément 2b.

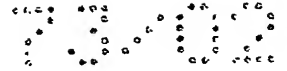
20 Le soudage peut alors s'effectuer, les barres de soudage 6 étant déplacées selon la flèche 28 (figure 3c) par le balancier 10 commandé par le vérin 11 de manière à venir en appui sur les barres de butées 7 serrant entre elles et les barres de butées le film tubulaire. Les barres de soudage étant ensuite chauffées de manière à
25 réaliser un scellement des deux parois du film tubulaire réalisant un coussin 30. Pendant le soudage l'aiguille 5 et l'élément 2b sont retirés en arrière par un mouvement dans le sens inverse du balancier 12 commandé par le vérin 13. Puis les barres de soudage sont retirées en arrière par un mouvement inverse du balancier 10 commandé par le vérin 11. Le coussin 30 est ensuite tiré par les cylindres 8 sur
30 ses bords comme indiqué sur la figure 2 d'une longueur égale à la longueur d'un coussin.

Le cycle décrit ci-dessus peut alors recommencer car nous nous trouvons de nouveau dans le cas de la figure 3a.

Il est bien entendu que la description de la forme d'exécution donnée ci-dessus n'est donnée qu'à titre d'exemple. Ainsi toutes les variations quant à la forme de l'élément destiné à venir dans la fente pour retenir le film sont comprise dans la présente invention.

Revendications.

1. Machine à fabriquer des coussins d'air pour l'emballage à partir d'un film tubulaire
5 (1) disposé sur une bobine, machine comprenant un bâti, des moyens disposés à l'intérieur (3) dudit film tubulaire pour en écarter les parois, des moyens pour entraîner (8) le film tubulaire et un dispositif de gonflage soudage (5, 6, 7, 12) présentant au moins une aiguille creuse (5) pour le gonflage, des moyens (2, 2a, 2b) pour empêcher l'air de partir vers ladite bobine c'est-à-dire en amont, lesdits moyens
10 (2) empêchant l'air de partir étant placés entre les moyens disposés à l'intérieur (3) dudit film et la bobine, le dispositif de gonflage soudage (5, 6, 7, 12) étant placé après les moyens disposés à l'intérieur (3) dudit film et avant les moyens d'entraînement (8) dudit film de manière à tirer le film tubulaire (1) à travers le dispositif de gonflage soudage, l'aiguille creuse (5) du dispositif de gonflage
15 soudage étant fixée à un premier balancier (12) disposé d'un côté dudit film commandé par un premier vérin (13), et deux éléments chauffants (6) placés en amont et en aval de l'aiguille fixés sur un second balancier (10) disposé de l'autre côté dudit film commandé par un second vérin (11), caractérisé en ce que les moyens pour empêcher l'air introduit dans le film tubulaire de s'échapper vers ladite
20 bobine, c'est-à-dire en amont, sont constitués par un élément allongé (2b) s'étendant selon une direction transversale relativement au film (1) fixé audit premier balancier (12) de manière à être maintenu écarté dudit film pendant que ce dernier se déplace et être introduit dans une fente (2a) prévue dans une plaque (2) du bâti de la machine en poussant ledit film dans la fente créant un pli serré sur ce dernier.



Abrégé

Cette machine comprend un bâti, des moyens disposés à l'intérieur (3) du film (1) tubulaire pour en écarter les parois, des moyens pour entraîner (8) le film tubulaire et un dispositif de gonflage soudage (5, 6, 7, 12). Le dispositif de gonflage soudage présentant au moins une aiguille creuse (5) pour le gonflage, des moyens (2, 2a, 2b) pour empêcher l'air de partir vers ladite bobine c'est-à-dire en amont. Lesdits moyens (2) empêchant l'air de partir étant placés entre les moyens disposés à l'intérieur (3) dudit film et la bobine. Le dispositif de gonflage soudage (5, 6, 7, 12) étant placé après les moyens disposés à l'intérieur (3) dudit film et avant les moyens d'entraînement (8) dudit film de manière à tirer le film tubulaire (1) à travers le dispositif de gonflage soudage. L'aiguille creuse (5) du dispositif de gonflage soudage étant fixée à un premier balancier (12) disposé d'un côté dudit film commandé par un premier vérin (13), et deux éléments chauffants (6) placés en amont et en aval de l'aiguille fixés sur un second balancier (10) disposé de l'autre côté dudit film commandé par un second vérin (11). Les moyens pour empêcher l'air introduit dans le film tubulaire de s'échapper vers ladite bobine, c'est-à-dire en amont, sont constitués par un élément allongé (2b) s'étendant selon une direction transversale relativement au film (1) fixé audit premier balancier (12) de manière à être maintenu écarté dudit film pendant que ce dernier se déplace et être introduit dans une fente (2a) prévue dans une plaque (2) du bâti de la machine en poussant ledit film dans la fente créant un pli serré sur ce dernier.

(Figure 1)

Unveränderliches Exemplar
Exemplaire invariable
Esemplare immutabile

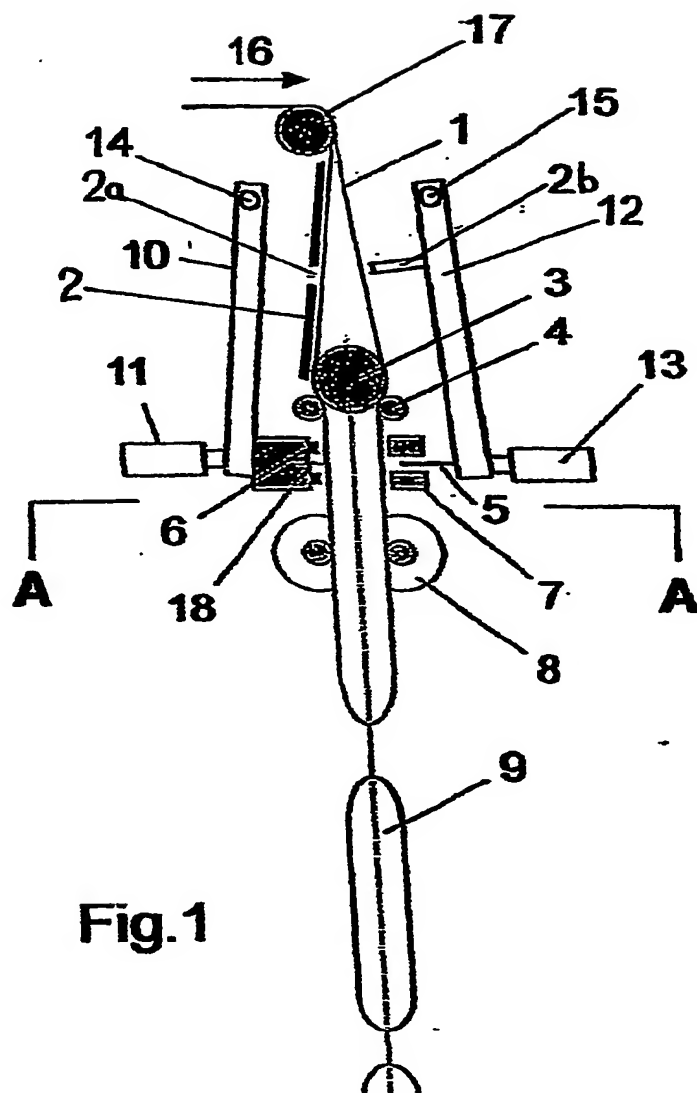


Fig. 2

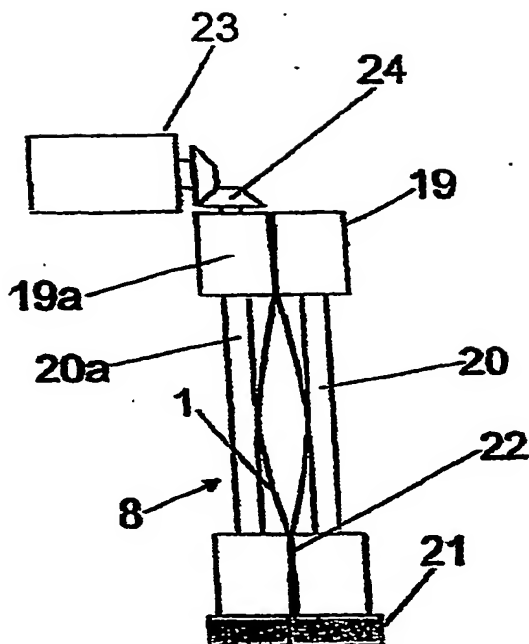
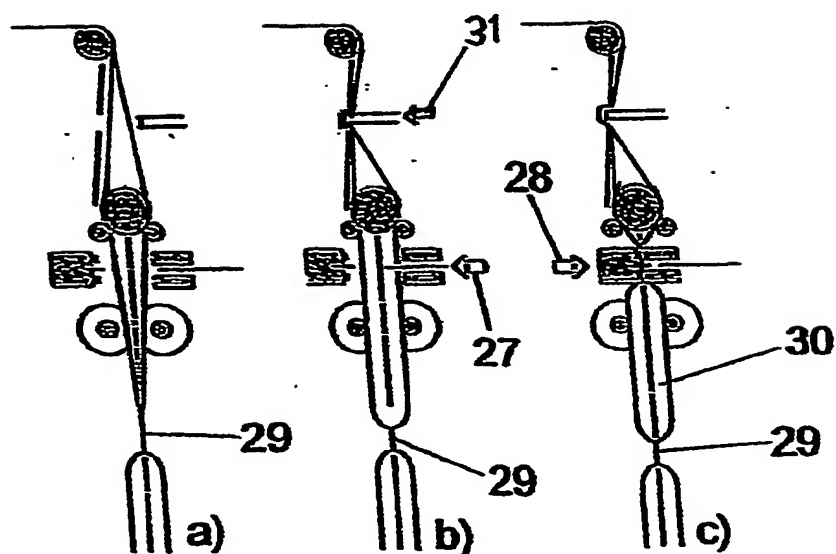


Fig. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.